

[政策研ホームページへ](#)

No.149 2001 3



文部科学省 科学技術政策研究所  
 NATIONAL INSTITUTE OF  
 SCIENCE  
 AND TECHNOLOGY POLICY



NSF東京事務所所長 Dr. William A. Blanpied(右)と会談する間宮所長(左)

## 目次 [Contents]

- . レポート紹介 [平成10年度外国技術導入の動向分析 -NISTEP REPORT No.68-](#)  
[情報分析課 山口 治](#)  
[平成10年度日本の技術輸出の実態 -NISTEP REPORT No.69-](#)  
[情報分析課特別研究員 花井光浩](#)  
[アメリカのバイオエシックス・システム -POLICY STUDY No.7-](#)  
[元第2研究グループ科学技術特別研究員 綾野博之](#)
- . 政策研ニュースのまとめ
- . 最近の動き



## . レポート紹介

### 外国技術導入の動向分析(平成10年度)-NISTEP REPORT 68-

情報分析課 山口 治

本調査は、我が国における平成10年度(1998年度)の外国からの技術導入1,527件の実績を取りまとめるとともに、最近における技術導入の動向分析を行っている。特徴的事項をいくつか挙げると、

- 新規技術導入件数は、経済活動の停滞により、減少傾向。
- 米国からの導入件数は減少しているが、米国の割合は6割強を維持。
- 全体件数減少の中、「ラジオ・テレビ・音響器具」で大きく増加し、「その他電子応用装置」、「精密機械」は横這い。
- 資本金100億円以上の企業の割合が増加し、景気停滞のなか、大企業への偏重傾向。



やまぐち おさむ

1995年11月科学技術庁より科学技術政策研究所企画課国際研究協力官〈併 情報分析課〉

- 特許や商標を含む技術の割合が増加しており、欧米企業の工業所有権戦略に変化の可能性。
- ソフトウェアにおいても、知的所有権重視の傾向が進展し、独占権等を伴った導入が減少傾向。

#### 《分析に当たっての留意点》

本調査は、1998年度における法令による実報告件数について、分析を行うことを原則とする。

1998年度は法令の改正に伴い、3千万円以下の契約について報告義務がなくなり、全体的に大きく減少している。

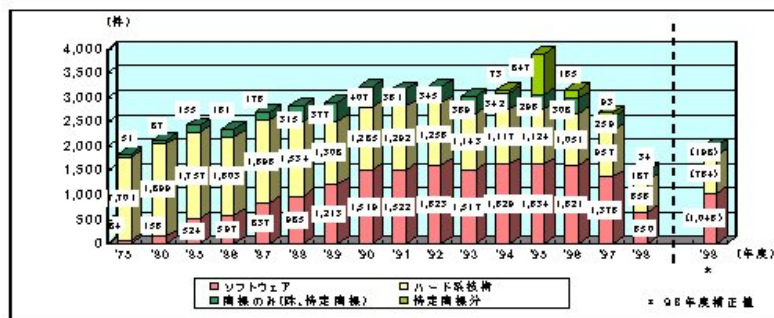
このため、全体の件数推移等については、1998年度の実件数に、3千万円以下の推定件数を加えた補正值(以下、「98年度補正值」という。)を適宜用いることとする。

本資料において、98年度補正值の表示のない図表は、すべて実件数に基づくものである。

#### 《新規技術導入件数》

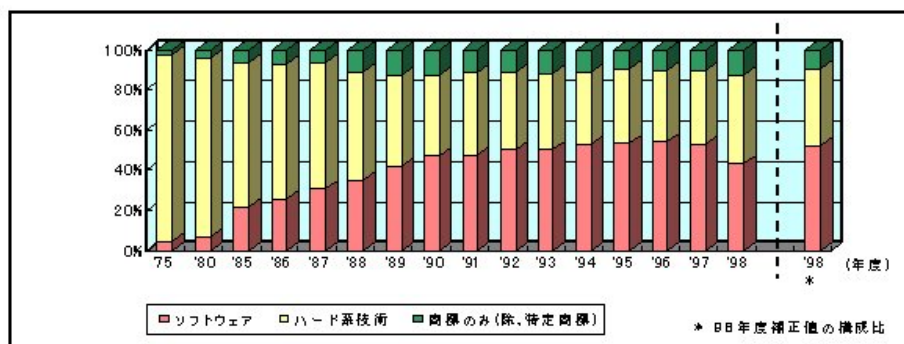
新規の外国技術導入件数(実件数)は、1,527件で前年度と比較して43%の減少で、98年度補正值を用いて比較しても22.5%の減少であり、法令改正の影響に加えて、経済活動の停滞による影響も大きく表れている。

技術形態別導入件数の推移



技術形態別(ハード系技術、ソフトウェア、商標のみ)では、98年度補正值でみると、すべての技術形態で2割強の減少で、構成比はここ数年一定となっている。

技術形態別導入比率の推移



#### 《技術分類別導入件数》

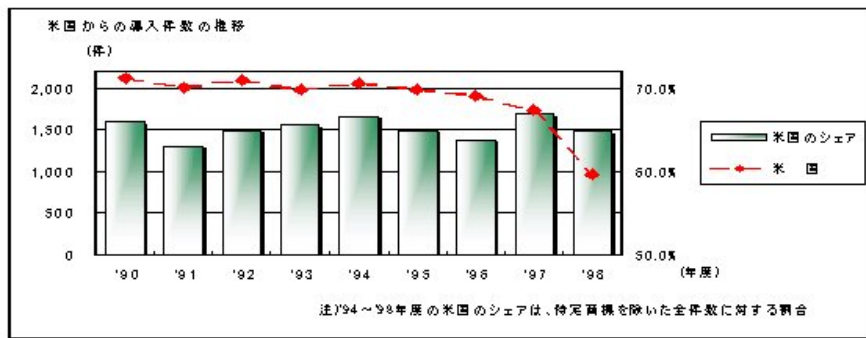
技術分類別では、「電子計算機」が54.7%減と大きく減少し、585件となっているが、これは「電子計算機」の大半を占めるソフトウェアに3千万円以下の契約が多いことによる。「電子計算機」の98年度補正值は960件で、これと比較すると25.7%の減少で、全体よりも減少幅が大きくなっている。

また、全体的に件数が減少する中、「ラジオ・テレビ・音響器具」で大きく増加しているが、テレビ画像表示に関する同一技術が、15件含まれている。このほか、「その他の電子応用装置」ではDVD等のビデオ機器技術、「精密機械」では商標が多く導入され、件数は横這いとなっている。

#### 《国・地域別導入件数》

国・地域別では、米国からの導入は44.2%減少し、967件となっている。米国の98年度補正值は1,368件で、これと比較すると21.0%の減少で、全体よりも減少幅が小さくなっている。

## 国・地域別導入件数の推移

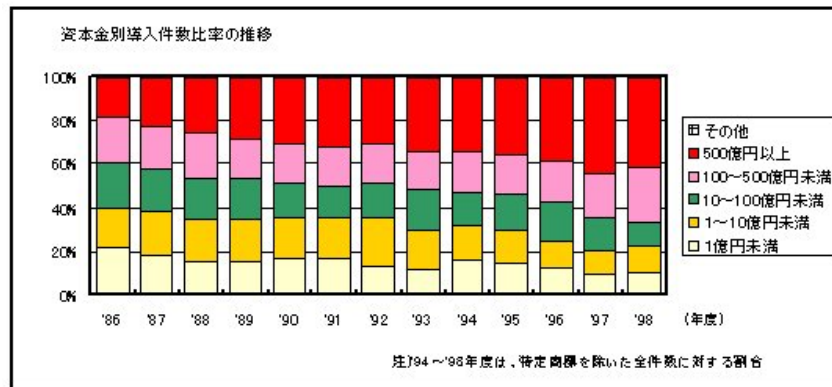


また、導入件数は減少しているが、米国はシェア6割以上を保持しており、技術形態別にみたシェアも昨年度とほぼ同様となっている。

《資本金規模別導入件数》

資本金10億円以上の企業におけるソフトウェアの導入は52.7%減少し、543件となっており、98年度補正値は869件で、これと比較しても24.2%の減少で、全体よりも減少幅が大きい。  
全体の資本金別導入割合では、100億円以上の企業の割合が増加しており、景気停滞のなか、大企業への偏重傾向がみられる。

## 資本金別技術導入の推移



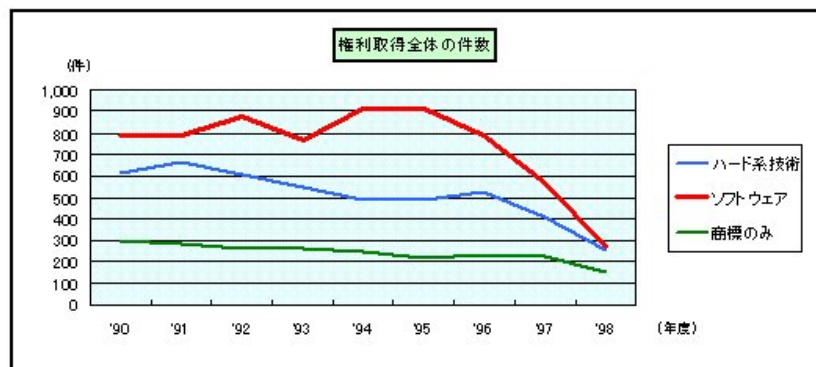
《導入技術の種類》

特許や商標を含む技術は、件数は減少しているが、割合は大きく増加しており、特許の98年度補正値は、639件、31.8%で、補正値でみても割合の増加が大きい。反面、ノウハウを含む技術は、件数、割合とも減少しており、工業所有権戦略に変化の可能性がある。

《権利取得件数》

権利(独占権・再実施権)を伴った導入が、ソフトウェアで大きく減少し、件数、割合ともハード系技術と並んでいる。これは、ソフトウェアにおいても知的所有権を重視する傾向が進展したことにより、独占権等を伴った導入を行うことが難しくなってきたことによるものと思われる。

## 権利取得件数の推移



[目次へ](#)



## 日本の技術輸出の実態(平成10年度)－NISTEP REPORT No.69－

情報分析課特別研究員 花井光浩

本調査は、技術輸出の実態を把握し、我が国の技術貿易の特徴を明らかにすることを目的として、民間企業に対してアンケート調査を行い、平成10年度1年間に締結された「新規の技術輸出契約」の件数・契約形態・対価の受取方法等について多面的な分析を行ったものである。(対象企業:資本金10億円以上)

特徴的事項をいくつか挙げると、

○ 平成10年度に新規の技術輸出を行っている企業数は、大きく落ち込んだ平成9年度とほぼ同数であった。

○ アジアへの技術輸出が減少しており、特に、韓国の落ち込みが続いている。

○ 「電子部品・デバイス」において台湾が、「医薬品」において米国が、「非鉄金属」および「発電電・配電・産業用電気機械」において中国が大きく伸びている。

○ 先端技術分野についてみると、輸入が輸出を大きく上回っているなかで、「バイオテクノロジー」「医薬品」は、輸出が輸入を上回っている。

などである。

《新規技術輸出状況》

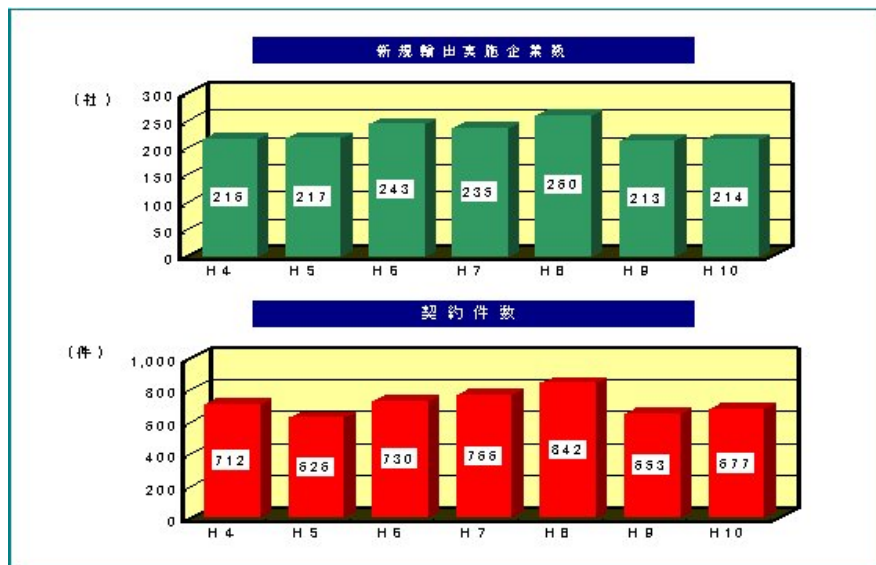
平成10年度に新規の技術輸出を実施した企業は214社であり、アジア通貨危機の影響で大きく落ち込んだ平成9年度(213社)とほぼ同数であった。

契約件数は677件であり、前年度(653件)と比べやや増加(+24件)している。



はない みつひろ

1998年8月中部電力より科学技術政策研究所情報分析課特別研究員。



《国・地域別輸出状況》

国・地域別にみると、米国が5年連続して最大の技術輸出先国となっており、以下中国、台湾、韓国の順となっている。アジアにおいては、通貨危機の起こった韓国、タイ、インドネシアで平成9年度に大きく落ち込んだが、日系企業の多いタイ、インドネシアはややもち直したのに対し、韓国はさらに落ち込んでいる。

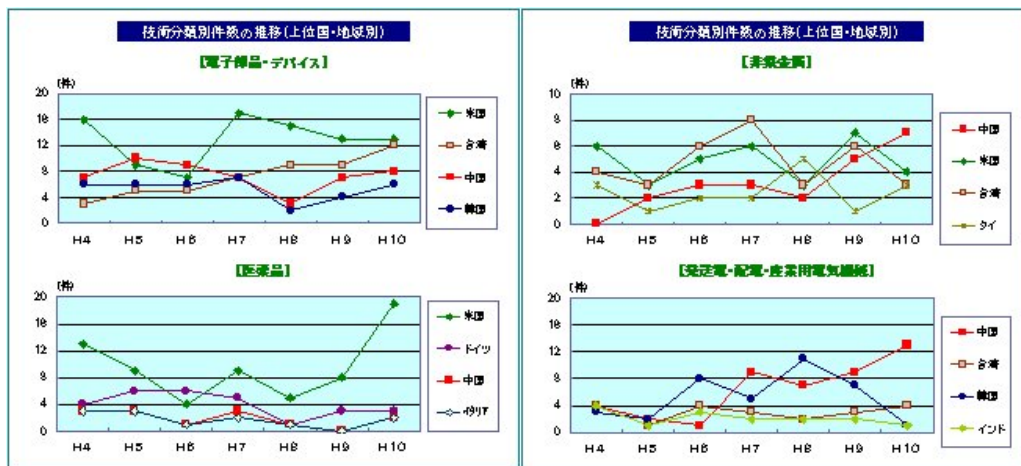


《技術分類別輸出状況》

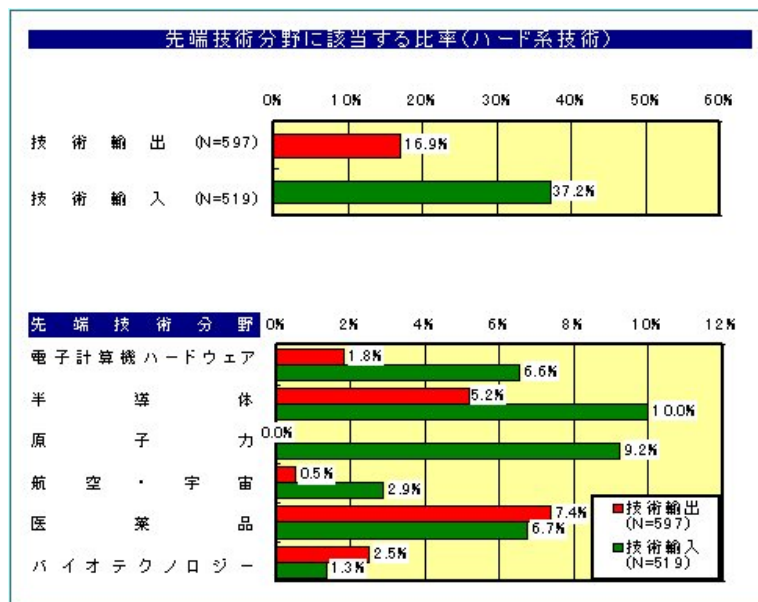
技術分類別に契約相手先国・地域の経年推移をみると、「電子部品・デバイス」において台湾が、「医薬品」において米



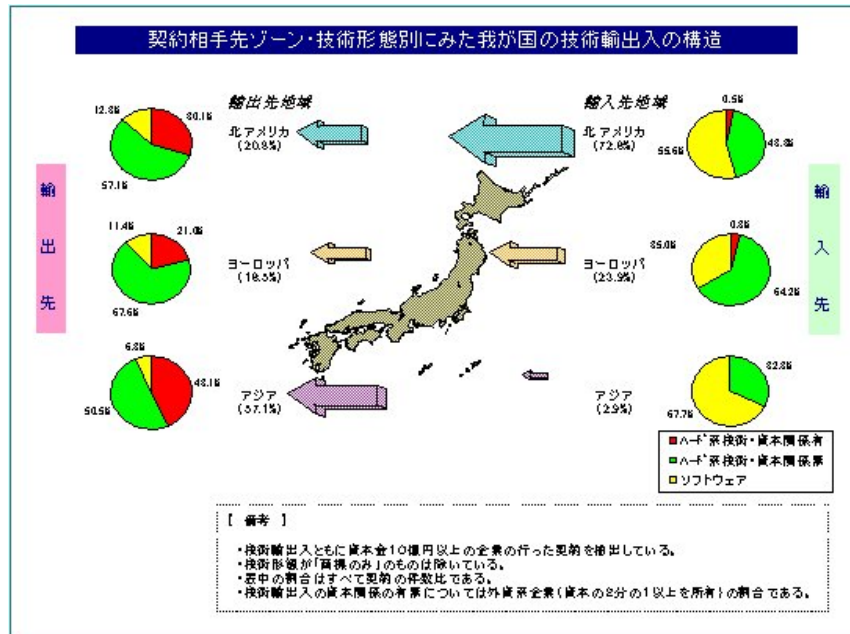
国が大きく伸びており、「非鉄金属」および「発電電・配電・産業用電気機械」において中国が大きく伸びている。



《先端技術分野の技術輸出入》  
ハード系技術において先端技術分野に該当する比率は、輸入が輸出を大きく上回っている。先端技術分野の中では、「バイオテクノロジー」「医薬品」において、輸出が輸入を上回っている。



《技術輸出入の構造比較》  
「外国技術導入の動向分析(平成10年度)」の結果と合わせて輸出入を比較すると、米国から、ソフトウェアを中心とする技術を導入し、アジアの資本関係のある企業に対してハード系技術を輸出する技術貿易構造となっている。



[目次へ](#)



## アメリカのバイオエシックス・システム —POLICY STUDY No.7—

元第2研究グループ科学技術特別研究員 綾野博之\*

### ■報告書の目的

この報告書は、アメリカの生命科学と医療の規制システムと、それをひろく知的に支えるバイオエシックス研究、ELSI研究プログラムなどの研究活動や制度のあり方を明確にする。これによって、それらの制度・機関が有機的な連携関係をもって、法やガイドラインなどの社会規範が規定・運用される社会的プロセスの一端を明らかにする。とくにアメリカでは、生命科学と医療研究が提起する倫理的・法的・社会的問題を考察するバイオエシックス関連の専門家が政策的に重要な役割を果たしており、そうした専門家を社会的に育成し、活用する社会システムとして注目すべきものである。アメリカのバイオエシックスに関わる社会システムは、科学技術の社会的インパクトを見積もる社会的方法の一例としても注目でき、日本の政策形成と政策評価の重要な構成要素となる知的基盤整備のあり方にもいくぶん示唆を与えると考える。ここでは、ひとまず市民のコミットメントという重要な社会的要素を考察の対象としなかったが、それに関わるアメリカの制度設計については注意を払った。バイオエシックス研究とは、一般に「生命科学と医療における人間の行為を倫理原則の観点から検討する体系的研究」と定義される。

### ■調査研究の概要

#### 1. アメリカの生物-医療研究

アメリカに注目する必要があるのは、生物-医療研究において、アメリカのプレゼンスが世界的に次のようなものとなっているからである。

1998年の最もよく引用される自然科学者のうち、アメリカの研究機関に所属する者は、上位20人のうち8割を超える。1990年から1997年まで、生物医学研究で最も引用される科学論文を書いた科学者は、上位25名中18人、上位50人中42名を占めた(SCIの分析成果)。とくに臨床研究を中心とした遺伝医療の分野では、遺伝子治療研究プロトコル数の7割強、患者数で7割弱をアメリカが占める(The Journal of Gene Medicineのデータによる)。ひろく基礎研究を含む遺伝医療研究では、アメリカは6割近くの研究しか占めないが、日本、イギリス、ドイツが共同研究を行う相手国としては、アメリカは5割を超える比率を占めた(国際共同研究一般は、各国1割から3割を占める。SCIのデータから独自に分析)。以上のように、アメリカは世界的に見て、質と量の両面で優れた研究成果を産出する地域国家であることが定量的に示される。最近の生物-医療に関わる政策動向に関しても、ポスト・ゲノム研究をふくめ、アメリカでは、生物-医療研究や情報技術に対して重点的な施策が行われることが決定されており、アメリカの研究動向は、遺伝医療などの先端的な領域において、今後も世界の動向に大きな影響を与えるポテンシャルを持続けるものと見るべきであろう。アメリカは、遺伝医療をふくむ先端医療研究や生命科学研究にまつわる倫理的・法的・社会的問題について、もっとも先鋭的な問題に直面する可能性をもつと見て間違いはない。

#### 2. 調査まとめ

アメリカのバイオエシックス・システムの特徴は、次のようにまとめられる。

- 1) ひろく社会的にバイオエシックス研究が進められており、それが、ELSI研究プログラムによって国家的に支援されている。
- 2) NBAC、NIH (RACなど)、FDA、IRB制度、ELSI研究プログラム・バイオエシックス研究は相互に連携的に機能しており、とくにバイオエシックス研究がバックボーンにあることで、国内の規制システムの問題点が簡潔に明確化され、公開されるかたちで制度的な改善が進められている。\*
- 3) NBAC、NIH RAC、ELSI研究プログラム、IRB制度はすべて、いわゆる専門家が主体となって運営されているが、とくにメンバーとなる専門家だけの判断に依拠しないよう、外部の専門家の知見を求めるだけでなく、ひろく一般社会からのアクセスを可能とすることで、社会的透明性を高めた制度設計が行われている。
- 4) バイオエシックスに関わる専門家が、社会的に重要な位置づけを与えられており、政策的に重要ななどの組織にも一定数の専門家が参加する形となっている。

これらの前提となる社会背景のひとつは、プライバシー権を第一原理に置くため、連邦政府レベルの統一的な規制は難

しく、活発な民間の研究活動を抱える一方、さまざまな社会集団から意見が提供される社会状況となっていることがあった。基本的に1970年代に整えられたアメリカの生命倫理のシステムが、ヒト・ゲノム研究計画以後、さまざまな制度的な調整を加えられていることも、一端ではあるが明らかにできた。

アメリカに、こうした社会システムがあるため、生命科学と医学研究の提起する社会的・倫理的問題が、アメリカでは「十分に」検討されている、との判断を下せるわけではない。効率性の問題もあるだろう。しかし、「自由な」科学研究と社会とのインターフェイスを構築するため、さまざまな制度的な措置が取られるだけでなく、バイオエシックスの専門家が必ず召喚される制度形態となっていることは過小評価できないものである。バイオエシックスの専門家が、いわゆる科学者・医師でもなく、素人・市民の代表でもない立場から、科学技術の社会的インパクトを見積り、社会的に調整する役割が与えられることは、注目すべき社会的アプローチと見なせる。

バイオエシックス研究・ELSI研究プログラムは、さまざまなレベルにある社会的意思決定の機関・制度に対して、問題に詳しい専門家を提供し、その背後にひろく、専門的・社会的検討の成果を提供する。個人的にではなく、社会的に形成された知見によって、少なくとも問題点や争点に関しては、かなりの社会的集約性をもって社会の相互理解と共通理解を構築し、社会的な対処法や運用方法について、より適切な助言や勧告を行うものと見られる。

アメリカではそれなりの歴史的な経緯があつてバイオエシックス・システムが形成された。そのため、医療研究や生命科学研究などの圧倒的な基礎研究活動をふくめ、国内的にすぐに模倣・移植できるものではない。しかし、研究振興政策と研究機関といった広く社会的に整備された知的基盤と「第三者的」専門家を政策的に活用する社会的アプローチは、日本でも、バイオエシックスという領域に限らず、多くの科学技術の社会的問題領域で必要となつていていると見られる。ヨーロッパやアメリカの方法や成果は参照せざるをえないとしても、そうした社会的に専門的な検討体制を国内的に整えることは、科学技術の発達、安全性やリスクといった公共的な問題をより広範囲に提起するようになりつつある現在、ひじょうに重要な社会的課題になるだろう。

\* あやの ひろゆき

1997年9月、東京工業大学、学術博士号取得。1997年8月、科学技術振興事業団科学技術特別研究員により旧科学技術庁科学技術政策研究所に派遣。

現在、東京都立短期大学非常勤講師。

\* NBAC:National Bioethics Advisory Board

ELSI:Ethical, Legal, Social Issues

RAC:Recombinant DNA Advisory Board

IRB:Institutional Review Board

NIH:National Institute of Health

FDA:Food and Drug Administration (食品医薬品衛生局)

[目次へ](#)



．政策研ニュースのまとめ

平成12年1月～平成13年3月

項目	執筆者	所属	記載号
< 巻頭 >			
2000年を迎えるに当たって	柴田治呂	所長	1月号
所長挨拶	青江 茂	所長	8月号
所長挨拶	間宮 馨	所長	H13/1月号
よろしくおねがいします！	永野 博	総務研究官	H13/2月号
< 特集 >			
今年の抱負		1研一情分	1月号
技術予測国際コンファレンスの開催結果報告	松久保雅弘	4G	5月号
平成11年度「地域科学技術政策研究会」の開催について	新船洋一	3G	5月号
21世紀を迎えて	青江 茂	文部科学審議官	H13/1月号
21世紀の科学技術の展望とそのあり方	宇都宮博、小笠原 敦	動向センター	H13/1月号
< レポート紹介 >			
研究者数予測の試みとその課題に関する考察 (DP13)	中田哲也	1G	2月号
日本の技術輸出の実態(平成9年度) (NR65)	花井光浩、吉水正義	情報分析課	3月号
我が国の廃棄物処理の現状と課題 (調64)	休井正人	3G	3月号
ヒトゲノム研究とその応用をめぐる社会的問題 (調66)	大山真未	2G	4月号
省エネルギー公共投資のマクロ経済及び産業毎の影響に関する研究(その1) (DP14)	竹下貴之	1研	4月号
我が国における製造業の集積と競争力変化に関する考察 (DP15)	中田哲也、権田金治	1G、3G	5月号
科学技術指標(平成12年版)(NR66)	富澤宏之	2研	6月号

国立試験研究機関、特殊法人研究開発機関及び日本企業の研究開発国際化に関する調査研究(調67)	田中 茂	1研	6月号
1970年代における科学技術庁を中心としたテクノロジー・アセスメント施策の分析(調68)	寺川 仁	2G	6月号
技術予測調査の利用状況と今後の調査への要望について(調69)	岡本信司	4G	6月号
科学技術政策コンセプトの進化プロセスー科学計量学的アプローチによるダイナミクスの分析(PS5)	藤垣裕子、永田晃也	2研、北陸先端科学技術大学院大学(客員研究官)	7月号
創造的研究者・技術者のライフサイクルの確立に向けた現状調査と今後のあり方ー科学技術人材の流動化促進に係わる調査研究ー(調72)	和田幸男	1G	11月号
日本における技術系ベンチャー企業の経営実態と創業者に関する調査研究(調73)	榊原清則	1研	H13/1月号
平成10年度外国技術導入の動向分析(NR68)	山口 治	情報分析課	H13/3月号
平成10年度日本技術輸出の実態(NR68)	花井光浩	情報分析課	H13/3月号
アメリカのバイオエシックス・システム(PS7)	綾野博之	2研	H13/3月号
<論説紹介>			
リスク論をめぐって	藤垣裕子	2研	1月号
科学技術に関する国民意識調査についてー我が国及び各国の調査の状況 その1ー	岡本信司	2G	7月号
科学技術に関する国民意識調査についてー我が国及び各国の調査の状況 その2ー	〃	2G	8月号
科学技術に関する国民意識調査について(その3)ー欧州連合の状況ー	〃	2G	9月号
科学技術に関する国民意識調査について(その4)ー豪州の状況ー	〃	2G	10月号
科学技術に関する国民意識調査について(その5)ー米国の状況ー	〃	2G	12月号
科学技術に関する国民意識調査について(その6)ー英国の状況ー	〃	2G	H13/2月号
<トピックス>			
政策研ニュース(平成11年)のまとめ			1月号
政策研での経験	Taniya Sienko		3月号
米議会の予算審議	西村良弘		3月号
科学技術政策研の新段階ー新任あいさつにかえてー	小林信一	2研	6月号
新任ご挨拶	市丸 修		7月号
欧州連合(EU)の科学技術政策の動向について	植木 勉		7月号
政策研ニュースについてのアンケート調査結果			7月号
短い研究旅行の印象ー過去の輝きをどのように再発見できるかー	Dr. Sandor Toth	4G(ハンガリー政府教育省科学技術政策会議局長)	8月号
雑感ー裏方の目から見た政策研ー	石黒裕康		9月号
政策研での経験	陸 躍鋒		10月号
APECエンジニアー羽ばたく技術士ー	吉水正義		10月号
第5回地域科学技術政策研究国際会議(RESTPOR2000)の開催結果報告	森川晴成	3G	11月号
「先端科学技術をめぐる法的諸問題研究会」の開催について	大山真未	2G	11月号
日独ワークショップ「ハイテク新規事業の課題と国際展開:日独協力による推進を模索する」の開催結果について	前田 昇	高知工科大学教授(客員研究官)	12月号
実り多きNISTEPでの一年間	蘇 靖	3G	H13/1月号
科学技術動向研究センターの設置について	植田昭彦	前企画課長	H13/1月号
国際コンファレンス:起業家精神とナショナル・イノベーション・システム		1研	H13/2月号
<プログラム>			
技術予測国際コンファレンス開催のご案内		4G	2月号
RESTPOR 2000 開催のご案内		3G	8月号
科学技術政策研究所 国際コンファレンス 開催のご案内『起業家精神とナショナル・イノベーション・システム』		1研	11月号
<海外事情>			
海外出張報告(エルサレム(イスラエル))	権田金治、柿崎文彦	3G	2月号



科学技術と教育における政策統合の現状と新政策の展開ードイツの場合ー	平澤冷、中田哲也	2研、3G	2月号
「R&D評価のためのデータ計測と戦略」国際会議出張報告	藤垣裕子	2研	3月号
「ハーバード大学、RAND、ジョージメイソン大学との将来の研究協力に関する意見交換及び覚書の締結(出張報告)」	竹下貴之	1研	4月号
ワシントン大学との研究協力についての意見交換	柿崎文彦	3G	5月号
OECD科学技術指標専門家会合への出席	富澤宏之、伊地知寛博	2研、1研	8月号
熱い中国	劉海波	2研(STAフェロー)	9月号
ダブリンで開催されたワークショップ及びIPTSとの研究協議について	田中清隆	4G	9月号
中国スピンオフ事情	小林信一	2研	10月号
日中科学技術政策研究討論会の開催	伊地知寛博	1研	10月号
クラスターに関する国際会議に出席して	権田金治	3G	12月号
<最近の動き>			
科学技術動向研究センター(仮称)の設置について	植田昭彦	企画課	2月号
中国科学技術促進発展研究中心との研究協力開始について	花井光浩	情報分析課	3月号
「企業経営・技術戦略の変遷に関する研究会」の設置について	植田昭彦	企画課	3月号

[目次へ](#)



## .最近の動き

### ○ 主要来訪者一覧

- 2/7 Dr. William A. Blanpied: 米国大使館、米国国立科学財団(NSF)東京事務所所長 米国
- 3/2 Prof. Per Eriksson: VINNOVA(イノベーションシステム庁)DGITPS(成長政策研究所) DG スウェーデン

### ○ 講演・コンファレンス

- 2/2 「第3世代移動通信の標準化と将来性」  
山田 肇 客員研究官
- 2/2 「第4世代移動通信に向けた胎動ーソフトウェア無線技術の展望ー」  
河野 隆二: 横浜国立大学工学部電子情報工学科教授
- 2/23 「半導体レーザーの技術革新について」  
末松 安晴: 高知工科大学学長
- 3/15 「豪州の研究におけるイノベーション」  
Vicki Sara: 豪研究会議ARC(Australian Research Council) 豪州



## 編集後記

今年の冬は何回雪が降ったのでしょうか。雪国の方々から見ればたわいもない雪でしょうが、都心に降る雪はその機能を麻痺させる程の力を持っています。電車が止まる度に自然には逆らえないと思いつつも、毎回こうなることがわかってはいるはずなのに、また止まるのは何故なのか疑問です。さて、「政策研ニュース3月号」は技術貿易のレポート記事をお送りいたします。平成10年度も新規導入件数は減少傾向にあり、景気低迷の影響かという感がありますが、桜の花の開花予想もニュースで聞こえるようになったこの頃、そちらの春の便りも早く聞きたいものです。(k)



制作・発行

文部科学省科学技術政策研究所広報委員会（政策研ニュース担当：情報分析課）

[トップへ](#)